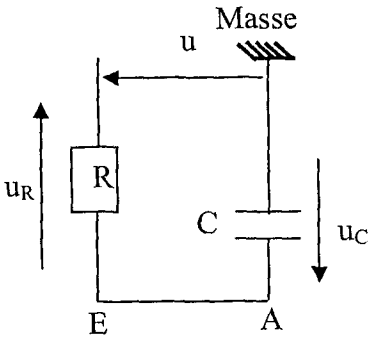
b) Aux quelles dates a – t – on : u_{BA} (t) égale à $\frac{U_0}{4}$ et u_{BA} (t) égale à $\frac{U_0}{8}$?

4) Représenter sur le même graphe u_{BA} (t) et u_{EF} (t).

EXERCICE 4 :

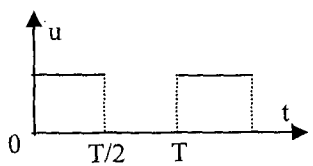
1) Un dipôle RC est soumis à une tension u par rapport à la masse (voir circuit suivant).



- u_R et u_C sont les tensions respectivement aux bornes du conducteur ohmique R et aux bornes du condensateur C.
- q est la charge du condensateur à un instant de date t.

Etablir l'équation différentielle régissant la tension u_C.

2) La tension u est délivrée par un générateur basse fréquence (GBF). Elle est en créneaux de période T > 10 τ (τ étant la constante de temps du dipôle RC), son amplitude vaut U = 6 V.



A l'origine des dates le condensateur est déchargé.

a) On considère le cas $0 < t < \frac{T}{2}$. Montrer que : $u_C(t) = U\left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$ satisfait à l'équation différentielle établie en 1) a) et à la condition initiale q (0) = 0.

Décrire brièvement les variations de u_C (t).

Que vaut pratiquement $u_C\left(\frac{T}{2}\right)$?

b) On considère le cas $\frac{T}{2} < t < T$. Décrire brièvement les variations de u_C (t).

Que vaut pratiquement u_C (T) ?

Qarray.tn - Kora Blech Qarray.tn